

**HUBUNGAN ANTARA RIWAYAT DIABETES DI  
KELUARGA DENGAN UMUR KEJADIAN DM PADA  
PASIEN DM TIPE 2**

**SKRIPSI**



**OLEH**

**Jefri Hutomo**

**NRP. 1523015048**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
2018**

# **HUBUNGAN ANTARA RIWAYAT KELUARGA DENGAN DM DAN UMUR KEJADIAN DM PADA DM TIPE 2**

## **SKRIPSI**

Diajukan Kepada  
Program Studi Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala  
Surabaya Untuk  
Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana  
Kedokteran



OLEH

Jefri Hutomo

NRP. 1523015048

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
2018**

## **SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Jefri Hutomo

NRP : 1523015048

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul :

Hubungan Antara Riwayat Diabetes di Keluarga dan Umur Kejadian DM pada  
Pasien DM Tipe 2

Benar-benar merupakan hasil karya sendiri. Apabila di kemudian hari ditemukan bukti bahwa skripsi tersebut ternyata merupakan hasil plagiat dan/atau hasil manipulasi data, saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan/atau pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh, serta menyampaikan permohonan maaf pada pihak-pihak terkait.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran.

Surabaya, 26 November 2018

Yang membuat pernyataan,

  
Jefri Hutomo.

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Program Studi Kedokteran  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Jefri Hutomo

NRP : 1523015048

Menyetujui skripsi/karya ilmiah saya yang berjudul:

### **Hubungan Antara Riwayat Diabetes di Keluarga dengan Umur Kejadian DM pada Pasien DM tipe 2**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*Digital Library* Perpustakaan  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai  
dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 18 Desember 2018

Yang membuat pernyataan,

  
Jefri Hutomo

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**HUBUNGAN ANTARA RIWAYAT DIABETES DI KELUARGA DENGAN  
UMUR KEJADIAN DM PADA PASIEN DM TIPE 2**

OLEH:  
Jefri Hutomo  
Nrp : 1523015048

Telah dibaca, disetujui, dan diterima untuk diajukan ke tim penguji skripsi

Pembimbing 1 : Prettysun Ang Mellow, dr., Sp.PD

(  )

Pembimbing II: Nita Kurniawati, dr., Sp.S

(  )

Surabaya, 26 November 2018

### PENGESAHAN KELULUSAN

Skripsi yang ditulis oleh Jefri Hutomo NRP. 15230150348 telah diuji dan disetujui oleh Tim Penguji Skripsi pada tanggal 18 Desember 2018 dan telah dinyatakan lulus.

Tim Penguji:

1. Ketua : Lisa Pangemanan, dr., Sp.A (K), M.Kes

(  )

2. Sekretaris : Laura Wihanto, dr., M.Si

(  )

3. Anggota : Prettysun Ang Mellow, dr., Sp.PD

(  )

4. Anggota : Nita Kurniawati, dr., Sp.S

(  )

Mengesahkan,

Program Studi Kedokteran

Dekan



Prof. Dr. H. med. Paul Tahalele, dr., Sp.BTKV(K), FICS.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa oleh karena berkat-Nya, penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul **“Hubungan Antara Riwayat Diabetes di Keluarga dengan Umur Kejadian DM pada Pasien DM tipe 2”**. Banyak pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan seoptimal mungkin. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada yang terhormat:

1. Drs. Kuncoro Foe, G. Dip.Sc., Ph. D., Apt selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberi kesempatan bagi penulis untuk menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
2. Prof. Willy F. Maramis, dr., Sp.KJ(K) dan Prof. Dr. Dr.med Paul Tahalele, dr., Sp.B., Sp.BTKV. (K), FICS. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberi kesempatan bagi penulis untuk melakukan penelitian dan menempuh

pendidikan di Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

3. Prettysun Ang Mellow, dr., Sp.PD selaku dosen pembimbing I, Nita Kurniawati, dr., Sp.S selaku dosen pembimbing II, Lisa Pangemanan, dr., Sp.A (K) M.Kes. selaku dosen penguji I, Laura Wihanto, dr., M.Si. selaku dosen penguji II yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan ilmu dalam penyusunan naskah proposal skripsi.
4. Para dosen Panitia Skripsi dan Staf Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah membantu kelancaran penyusunan proposal skripsi dan pengurusan alur administrasi..
5. Orang tua dan saudara saya yang selalu memberikan dukungan serta doa bagi kelancaran penyusunan proposal skripsi.
6. Saudara-saudari sejawat Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan masukan, dukungan, dan doa bagi kelancaran penyusunan naskah skripsi.



7. Seluruh Perawat dan Staf Rumah Sakit Gotong Royong yang telah membantu dalam proses pelaksanaan penelitian di Rumah Sakit Gotong Royong.
8. Teman-teman angkatan 2015 yang membantu proses penelitian ini yaitu Yoseph Jeffry H, Giovanni Andreas Y, Retno Niken H, Merian Wana G, Serafica Ayu A, dan Stella Tasya W.

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi masyarakat, almamater, dan rumah sakit tempat dilakukannya penelitian.

Surabaya, 26 November 2018

Jefri Hutomo

## DAFTAR ISI

### Halaman

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	i
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH ....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN .....	xiv
RINGKASAN .....	xv
ABSTRAK .....	xviii
<i>ABSTRACT</i> .....	xx
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar belakang masalah .....	1
1.2 Rumusan masalah .....	4
1.3 Tujuan penelitian .....	4
1.3.1 Tujuan umum .....	4
1.3.2 Tujuan khusus.....	4
1.4 Manfaat penelitian .....	5
1.4.1 Manfaat teoritis .....	5
1.4.2 Manfaat praktis .....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Diabetes Melitus.....	7
2.1.1 Diagnosis .....	12
2.1.2 Klasifikasi .....	14
2.1.2.1 Diabetes Melitus Tipe 1 .....	14
2.1.2.2 Diabetes Melitus Tipe 2 .....	15
2.1.2.3 Diabetes Melitus Tipe Lain .....	16
2.1.2.4 Diabetes Melitus Gestasional .....	19
2.1.3 Patofisiologi DM Tipe 2 .....	19
2.1.4 Umur Kejadian DM.....	20
2.1.5 Faktor Risiko yang Tidak dapat Dimodifikasi.....	23

2.1.5.1	Riwayat Keluarga dengan DM .....	23
2.1.5.2	Ras .....	24
2.1.6	Faktor Risiko yang dapat Dimodifikasi .....	25
2.1.6.1	Obesitas .....	25
2.1.6.2	Aktivitas Fisik .....	26
2.1.6.3	Merokok .....	27
2.1.7	Komplikasi .....	27
2.2	Hubungan Antar Variabel .....	29
2.3	Tabel Orisinalitas .....	30

### **BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN**

3.1.	Kerangka Teori.....	32
3.2.	Kerangka Konseptual .....	33
3.3.	Hipotesis penelitian .....	34

### **BAB 4 METODE PENELITIAN**

4.1.	Desain Penelitian .....	35
4.2.	Populasi, Sampel, dan Tehnik Pengambilan Sampel .....	35
4.2.1	Populasi .....	35
4.2.2	Sampel Penelitian .....	35
4.2.3	Tehnik Pengambilan Sampel Penelitian .....	36
4.2.4	Kriteria Inklusi .....	36
4.2.5	Kriteria Eksklusi.....	37
4.3.	Identifikasi Variabel Penelitian.....	37
4.4.	Definisi Operasional Variabel Penelitian .....	38
4.5.	Lokasi dan Waktu Penelitian .....	39
4.5.1.	Lokasi Penelitian .....	39
4.5.2.	Waktu Penelitian .....	39
4.6.	Prosedur Pengumpulan Data.....	39
4.7.	Alur / Protokol Penelitian .....	40
4.8.	Alat dan Bahan .....	41
4.9.	Tehnik Analisis Data .....	41
4.10	. Etika Penelitian .....	42
4.11	. Jadwal Penelitian.....	43

### **BAB 5 PELAKSANAAN DAN HASIL PENELITIAN**

5.1	Karakteristik Lokasi Penelitian .....	44
-----	---------------------------------------	----

5.2	Pelaksanaan Penelitian .....	44
5.3	Hasil dan Analisis Penelitian .....	45
5.3.1	Karakteristik Dasar Penelitian.....	46
5.3.1.1	Umur .....	46
5.3.1.2	Jenis Kelamin.....	46
5.3.1.3	Indeks Massa Tubuh .....	46
5.3.1.4	Aktivitas Fisik dan Riwayat Merokok ..	47
5.3.2	Umur Kejadian DM dan Riwayat Diabetes di Keluarga .....	49
5.3.3	Hasil Analisis .....	50
<b>BAB 6 PEMBAHASAN</b>		
6.1	Karakteristik Dasar Penelitian .....	51
6.1.1	Jenis Kelamin .....	51
6.1.2	Indeks Massa Tubuh .....	52
6.1.3	Aktivitas Fisik .....	53
6.1.4	Riwayat Merokok .....	55
6.2	Analisis Hubungan Antara Riwayat Diabetes di Keluarga dan Umur Kejadian DM .....	56
6.3	Kelemahan Penelitian .....	59
<b>BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN</b>		
7.1	Kesimpulan .....	61
7.2	Saran .....	62
DAFTAR PUSTAKA.....		63
LAMPIRAN.....		70

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. <i>Information for Consent</i> .....	48
Lampiran 2. Persetujuan menjadi responden penelitian.....	49
Lampiran 3. Lembar Pengambilan Data Penelitian.....	50
Lampiran 4. <i>Ethical Clearance</i> .....	52
Lampiran 5. Pengujian variabel menggunakan SPSS .....	53
Lampiran 6. Surat pernyataan sebagai responden.....	57

## DAFTAR TABEL

### Halaman

Tabel 2.1 Perkiraan diabetes di dunia pada tahun 2015 dan 2040 .....	6
Tabel 2.2 10 Besar negara dengan jumlah penduduk dengan diabetes terbanyak.....	7
Tabel 2.3 Kriteria Diagnosis DM .....	8
Tabel 2.4 Tabel Orisinalitas .....	20
Tabel 4.1 Tabel Definisi Operasional.....	25
Tabel 4.3 Tabel Jadwal Penelitian.....	28
Tabel 5.1 Umur .....	30
Tabel 5.2 Jenis Kelamin .....	30
Tabel 5.3 Indeks Massa Tubuh .....	31
Tabel 5.4 Aktivitas Fisik dan Riwayat Merokok .....	31
Tabel 5.5 Umur Kejadian DM dan Riwayat Diabetes di Keluarga....	32
Tabel 5.6 Hasil Uji Pearson Chi Square untuk Mencari Asosiasi antar Umur Kejadian DM dan Riwayat Diabetes di Keluarga .....	33

## DAFTAR GAMBAR

### Halaman

Gambar 3.1 Kerangka teori riwayat keluarga dengan DM dan umur kejadian DM.....	21
Gambar 3.2 Kerangka Konseptual riwayat keluarga dengan DM dan umur kejadian DM. ....	22
Gambar 4.1 Alur atau Protokol Penelitian Hubungan antara Riwayat Keluarga dengan DM dan Umur Kejadian DM pada Pasien DM Tipe 2.....	26

## DAFTAR SINGKATAN

DM	Diabetes Melitus
WHO	<i>World Health Organization</i>
IDF	<i>International Diabetes Federation</i>
ADA	<i>American Diabetes Association</i>
RISKESDAS	Riset Kesehatan Dasar
TGT	Toleransi Gula Terganggu
TTGO	Tes Toleransi Glukosa oral
GDPT	Gula Darah Puasa Terganggu
DMG	Diabetes Melitus Gestasional
HbA1c	Hemoglobin A1c
T2D	Diabetes Melitus Tipe 2
RM	Rekam Medis
FFA	<i>Free Fatty Acid</i>



## **RINGKASAN**

### **HUBUNGAN ANTARA RIWAYAT DIABETES DI KELUARGA DENGAN UMUR KEJADIAN DM PADA PASIEEN DM TIPE 2**

Jefri Hutomo  
NRP.1523015048

Diabetes Melitus adalah merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya. Pada tahun 2012 gula darah tinggi menjadi penyebab 2,2 juta kematian dengan Indonesia menempati peringkat ke tujuh dunia untuk prevalensi penderita diabetes tertinggi di dunia. Prevalensi orang dengan diabetes di Indonesia menunjukkan kecenderungan meningkat yaitu dari 5,7% (2007) menjadi 6,9% (2013). Berdasarkan perkiraan dari IDF tahun 2040 akan terjadi peningkatan yang cukup banyak khususnya di Indonesia yaitu dari 10 juta jiwa menjadi 16,2 juta jiwa yang akan mengalami DM. Patofisiologi kerusakan sentral dari DM tipe 2 ialah akibat resistensi insulin pada otot dan liver serta kegagalan sel beta pankreas. Pada tahun 2009 DeFronzo menyampaikan, bahwa terdapat faktor lain yang berperan dalam

patogenesis DM tipe 2 selain dari otot, liver dan sel beta pankreas tetapi terdapat organ lain yang berperan yang disebutnya sebagai *the ominous octet*. Diabetes Melitus adalah penyakit yang pada umumnya didapatkan pada umur setelah 45 tahun keatas, tetapi saat ini banyak juga didapatkan pada umur dibawah 45 tahun, populasi dengan DM tipe 2 yang terdiagnosa kurang dari 45 tahun disebut *early onset* DM tipe 2 dan DM tipe 2 yang terdiagnosa lebih dari sama dengan 45 tahun disebut *usual onset* DM tipe 2. Beberapa penelitian lain menunjukan bahwa prevalensi orang-orang yang menderita diabetes lebih muda meningkat. Menurut *The National Survey of England* teridentifikasi terdapat 328 anak dengan umur dibawah 18 tahun yang menderita DM tipe 2, yang merepresentasikan 1,5% dari total populasi diabetes di umur tersebut. Dalam 2 dekade terakhir obesitas yang merupakan faktor pencetus DM tipe 2, meningkat hingga 70% pada umur 30-39 tahun yang menunjukan dewasa muda merupakan grup yang meningkat cepat dalam hal obesitas dan kejadian DM tipe 2.

Penelitian ini dilaksanakan sejak 15 Juni hingga 15 Oktober 2018. Penelitian ini menggunakan metode analitik observasional dengan desain penelitian *cross sectional*. Jumlah sampel yang dimiliki oleh penelitian ini ialah 94 subjek. Hasil penelitian

menunjukkan subjek penelitian dengan umur kejadian DM <45 tahun adalah 36 orang (38,3%) dan subjek penelitian dengan umur kejadian DM  $\geq$ 45 tahun adalah 58 orang (61,7%). Berdasarkan hasil analisis didapatkan hasil yaitu  $p=0.028$ . Hasil analisis pada data tersebut menunjukkan terdapat hubungan pada riwayat diabetes di keluarga dan umur kejadian DM pada pasien DM tipe 2, yaitu pada subjek yang memiliki riwayat diabetes di keluarga (ayah, ibu, dan saudara kandung) memiliki faktor resiko 3 kali lebih tinggi menderita DM tipe 2 dibawah umur 45 tahun. Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran pembaca dan juga dapat menjadi bahan penelitian selanjutnya untuk meningkatkan prevensi pada DM tipe 2 khususnya yang terjadi pada usia muda dan yang memiliki riwayat keluarga diabetes.

## ABSTRAK

### HUBUNGAN ANTARA RIWAYAT DIABETES DI KELUARGA DAN UMUR KEJADIAN DM PADA PASIEN DM TIPE 2

Jefri Hutomo

NRP. 1523015048

**Latar Belakang:** Diabetes Melitus adalah merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya. Pada tahun 2012 gula darah tinggi menjadi penyebab 2,2 juta kematian dengan Indonesia menempati peringkat ke tujuh dunia untuk prevalensi penderita diabetes tertinggi di dunia. DM merupakan penyakit yang dapat diperlambat atau dicegah, sehingga pemahaman hubungan antara riwayat DM di keluarga dan umur kejadian DM merupakan hal yang penting untuk mencegah timbulnya DM khususnya pada usia yang lebih muda dan yang memiliki riwayat DM di keluarga.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara riwayat DM di keluarga dengan umur kejadian DM pada pasien DM tipe 2

**Metode:** Metode penelitian yang digunakan ialah analitik observasional dengan desain penelitian *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *Non Probability Consecutive Sampling* dan didapatkan sampel 94 orang. Analisis dilakukan dengan uji *Pearson Chi Square* untuk menguji hubungan antar variabel penelitian.

**Hasil:** Dari 94 subjek penelitian didapatkan 30 subjek (31,9%) memiliki riwayat diabetes di keluarga dan terdiagnosis *early onset* (<45 tahun) DM tipe 2. Hasil uji analisis menggunakan *Pearson Chi*

*Square* didapatkan hasil  $p=0,028$  yang menunjukkan adanya hubungan antara riwayat diabetes di keluarga dan umur kejadian DM pada pasien DM tipe 2.

**Simpulan:** Penelitian ini menyimpulkan terdapat hubungan antara riwayat DM di keluarga dengan umur kejadian DM pada pasien DM tipe 2

**Kata Kunci:** Umur Kejadian DM, Riwayat Diabetes di Keluarga, DM tipe 2

## ABSTRACT

### ASSOCIATION BETWEEN HISTORY OF DIABETES IN FAMILY AND DM AGE OF ONSET IN TYPE 2 DM PATIENT

Jefri Hutomo

NRP. 1523015048

**Background:** Diabetes mellitus is a group of metabolic diseases with characteristics of hyperglycemia that occur due to abnormal insulin secretion, insulin action or both. In 2012 high blood sugar caused 2.2 million deaths with Indonesia ranked seventh in the world for the highest prevalence of diabetics in the world. DM is a disease that can be slowed or prevented, so understanding the relationship between the history of DM in the family and the age of DM occurrence is important to prevent the onset of DM, especially at a younger age and who have a history of DM in the family.

**Purpose:** This study aims to determine the association between the history of diabetes mellitus in families and diabetes mellitus age of onset in patients with type 2 diabetes mellitus.

**Methods:** The research method used was observational analytic with cross sectional research design. The sampling technique used Non Probability Consecutive Sampling and obtained a sample of 94 people. The analysis was carried out by Pearson Chi Square test to test the association between research variables.

**Result:** Based on 94 subjects, 30 subjects (31.9%) had a history of diabetes in the family and were diagnosed with early onset (<45 years) type 2 DM. The results of the analysis using Pearson Chi Square showed that  $p = 0.028$  which shows an association between history of diabetes in the family and the DM age of onset in type 2 DM patients.

**Conclusion:** This study concluded that there was a relationship between the history of diabetes mellitus in families and DM age of onset in patients with type 2 diabetes mellitus

**Keywords:** DM Age of Onset, History of Diabetes in Family, Type 2 DM